

10/541496  
Rec'd PCT/PTO 06 JUL 2005

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS



## PCT

### INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

REC'D 25 JAN 2005

PCT

(Kapitel II des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 4465-X-22542	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Formblatt PCT/PEA416	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP2004/000072	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 08.01.2004	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 08.01.2003
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK C08K9/06, C01B33/44		
Anmelder SJD-CHEMIE AG et al		
1. Bei diesem Bericht handelt es sich um den internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, der von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde nach Artikel 35 erstellt wurde und dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt wird. 2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 4 Blätter einschließlich dieses Deckblatts. 3. Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; diese umfassen a. <input checked="" type="checkbox"/> (an den Anmelder und das Internationale Büro gesandt) insgesamt 5 Blätter; dabei handelt es sich um <input checked="" type="checkbox"/> Blätter mit der Beschreibung, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit Berichtigungen, denen die Behörde zugestimmt hat (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsvorschriften). <input type="checkbox"/> Blätter, die frühere Blätter ersetzen, die aber aus den in Feld Nr. 1, Punkt 4 und im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde eine Änderung enthalten, die über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgeht. b. <input type="checkbox"/> (nur an das Internationale Büro gesandt) insgesamt (bitte Art und Anzahl der/des elektronischen Datenträger(s) angeben), der/die ein Sequenzprotokoll und/oder die dazugehörigen Tabellen enthält/enthalten, nur in computerlesbarer Form, wie im Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll angegeben (siehe Abschnitt 802 der Verwaltungsvorschriften). 4. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten: <input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. I      Grundlage des Bescheids <input type="checkbox"/> Feld Nr. II     Priorität <input type="checkbox"/> Feld Nr. III    Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit <input type="checkbox"/> Feld Nr. IV    Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung <input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. V      Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung <input type="checkbox"/> Feld Nr. VI    Bestimmte angeführte Unterlagen <input type="checkbox"/> Feld Nr. VII   Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung <input type="checkbox"/> Feld Nr. VIII  Bestimmte Bemerkungen zur Internationalen Anmeldung		
Datum der Einreichung des Antrags  17.09.2004	Datum der Fertigstellung dieses Berichts  21.01.2005	
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde   Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter  Lohner, P  Tel. +49 89 2399-8622  	

# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2004/000072

## Feld Nr. I Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Sprache** beruht der Bericht auf der internationalen Anmeldung in der Sprache, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.
  - ☐ Der Bericht beruht auf einer Übersetzung aus der Originalsprache in die folgende Sprache, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für folgenden Zweck eingereicht worden ist:
    - ☐ internationale Recherche (nach Regeln 12.3 und 23.1 b))
    - ☐ Veröffentlichung der internationalen Anmeldung (nach Regel 12.4)
    - ☐ internationale vorläufige Prüfung (nach Regeln 55.2 und/oder 55.3)
2. Hinsichtlich der **Bestandteile\*** der internationalen Anmeldung beruht der Bericht auf *(Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt)*:

### Beschreibung, Seiten

1-48 in der ursprünglich eingereichten Fassung

### Ansprüche, Nr.

1-30 eingegangen am 12.01.2005 mit Schreiben vom 11.01.2005

- ☐ einem Sequenzprotokoll und/oder etwaigen dazugehörigen Tabellen - siehe Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll
3. ☐ Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:
    - ☐ Beschreibung: Seite
    - ☐ Ansprüche: Nr.
    - ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
    - ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
    - ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):
  4. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der diesem Bericht beigelegten und nachstehend aufgelisteten Änderungen erstellt worden, da diese aus den im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2 c)).
    - ☐ Beschreibung: Seite
    - ☐ Ansprüche: Nr.
    - ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
    - ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
    - ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

\* Wenn Punkt 4 zutrifft, können einige oder alle dieser Blätter mit der Bemerkung "ersetzt" versehen werden.

# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2004/000072

---

**Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35 (2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

---

1. Feststellung
- |                                |                     |
|--------------------------------|---------------------|
| Neuheit (N)                    | Ja: Ansprüche 1-30  |
|                                | Nein: Ansprüche     |
| Erfinderische Tätigkeit (IS)   | Ja: Ansprüche 1-30  |
|                                | Nein: Ansprüche     |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: 1-30 |
|                                | Nein: Ansprüche:    |

2. Unterlagen und Erklärungen (Regel 70.7):

**siehe Beiblatt**

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER  
BERICHT ZUR PATENTIERBARKEIT  
(BEIBLATT)**

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/000072

Der Gegenstand der vorliegenden Ansprüche 1-30 erfüllt die Erfordernisse des PCT weil er weder im Stand der Technik offenbart ist, noch davon ableitbar ist, und gewerblich anwendbar ist.

11. Januar 2005

4465-X-22.542

PCT/EP2004/000072

Süd-Chemie AG

## GEÄNDERTE PATENTANSPRÜCHE

1. Zusammensetzung enthaltend mindestens einen Nanoclay aus einem quellfähigen anorganischen Schichtmaterial, das mit mindestens einer Siloxan-Komponente und mindestens einem nicht-anionischen Fettsäurederivat, das mindestens einen aliphatischen oder cyclischen Rest mit 6 bis 32 Kohlenstoffatomen aufweist, modifiziert worden ist.
2. Zusammensetzung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das enthaltene Nanoclay eine mittlere Teilchengröße von 0,1 bis 1000  $\mu\text{m}$ , bevorzugt 0,1 bis 100  $\mu\text{m}$ , besonders bevorzugt von 1 bis 15  $\mu\text{m}$  und ganz besonders bevorzugt von 2 bis 10  $\mu\text{m}$  aufweist.
3. Zusammensetzung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das enthaltene Nanoclay gemahlenes Nanoclay umfaßt.
4. Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das anorganische Schichtmaterial ausgewählt ist aus natürlichen oder synthetischen Schichtsilikaten.
5. Zusammensetzung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das nicht-anionische Fettsäurederivat ausgewählt ist aus der Gruppe der Derivate der gesättigten oder ungesättigten Fettsäuren, und der Polymerfettsäuren.

6. Zusammensetzung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das nicht-anionische Fettsäurederivat ausgewählt ist aus der Gruppe der Fettalkohole, Fettamine, Triglyceridester, Fettsäurealkylester und Wachse.
7. Zusammensetzung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das nicht-anionische Fettsäurederivat mindestens einen aliphatischen oder cyclischen Rest mit 8 bis 22 Kohlenstoffatomen aufweist.
8. Zusammensetzung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das nicht-anionische Fettsäurederivat mindestens einen aliphatischen oder cyclischen Rest mit insbesondere mit 10 bis 18 Kohlenstoffatomen aufweist.
9. Zusammensetzung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Fettsäurederivat abgeleitet ist aus Fettsäuren mit 10 bis 30 Kohlenstoffatomen.
10. Zusammensetzung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Fettsäurederivat ausgewählt ist aus hydrogenierten Derivaten, Alkoholderivaten, Aminderivaten, oder deren Mischungen.
11. Zusammensetzung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Fettsäurederivate abgeleitet sind aus der Gruppe der polymeren Fettsäuren, der Ketofettsäuren, der Fettsäurealkyloxazoline und Fettsäurealkylbisoxazoline, oder deren Mischungen.
12. Zusammensetzung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Siloxan-Komponente ausgewählt ist aus der Gruppe der oligomeren oder der polymeren Siloxane bzw. Siloxanderivate, insbesondere bestehend aus Oligoalkylsiloxanen, Polydialkylsiloxanen, Polyalkylarylsiloxanen, Polydiarylsiloxanen, oder deren Mischungen.
13. Zusammensetzung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Siloxan-Komponente ausgewählt ist aus zumindest mit einer reaktiven Gruppe funktionalisierten Siloxanderivaten.

14. Zusammensetzung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Additiv oder die Additivmischung weiterhin mindestens eine weitere Komponente, insbesondere zur Verbesserung der Fließfähigkeit bei der Verarbeitung in einem Polymer enthält, vorzugsweise eine Komponente aus der Gruppe der Ethylen-Propylen-Copolymere (EPM), der Ethylen-Propylen-Terpolymere (EPDM), der thermoplastischen Elastomere, der Haftvermittler, der Vernetzungsmittel, oder deren Mischungen enthält.
15. Zusammensetzung nach Anspruch 14, gekennzeichnet durch ein mittleres Molekulargewicht von EPM und/oder EPDM von weniger als 20.000.
16. Zusammensetzung nach Anspruch 14 oder 15, gekennzeichnet durch ein Verhältnis von Ethylen zu Propylen in EPM und/oder EPDM von 40 : 60 bis 60 : 40.
17. Zusammensetzung in Form einer im wesentlichen homogenen Mischung des pre-exfolierten Nanoclays gemäß einem der Ansprüche 1 bis 16 mit einem Polymerpulver.
18. Polymerhaltige Zusammensetzung, die durch Compoundierung der Zusammensetzung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 17 mit einem vorherbestimmten Trägerpolymer erhalten worden ist.
19. Polymerhaltige Zusammensetzung nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, dass das vorherbestimmte Trägerpolymer ausgewählt ist aus Polyethylen-Ethylenvinylacetat-Copolymer (EVA), Ethylenethylacrylat-Copolymer (EEA), Ethylenmethylacrylat-Copolymer (EMA), Ethylenbutylacrylat-Copolymer (EBA), deren mit Maleinsäureanhydrid (MAH) modifizierten Derivaten, Ionomeren, Styrol-Elastomer-Systemen, Ether-Ester-Blockcopolymeren, Polyether-Polyamid-Block-Copolymeren (PEBA), Mischungen von thermoplastischen Polymeren, thermoplastischen Polyurethanelastomeren, thermoplastischem Siliconkautschuk, oder deren Mischungen.

20. Polymerhaltige Zusammensetzung nach Anspruch 18 oder 19, gekennzeichnet durch einen Anteil des Trägerpolymers von 10 bis 90 Gew.-%, vorzugsweise 40 bis 70 Gew.-%.
21. Polymerhaltige Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 18 bis 20 in Granulatform.
22. Verwendung der Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 bis 17 oder der polymerhaltigen Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 18 bis 21 als Füllstoff in Polymeren oder Polymerzusammensetzungen.
23. Verwendung der Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 bis 17 oder der polymerhaltigen Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 18 bis 21 in Füllstoff-Systemen für Polymere oder Polymerzusammensetzungen.
24. Verwendung nach Anspruch 23 in Kombination mit einem flammhemmenden halogenhaltigen oder halogenfreien Füllstoff.
25. Verwendung nach Anspruch 24, gekennzeichnet durch einen halogenfreien Füllstoff.
26. Verwendung nach Anspruch 25, dadurch gekennzeichnet, dass der halogenfreie flammhemmende Füllstoff ausgewählt ist aus Aluminiumhydroxid, Aluminiumoxyhydrat (Böhmite), Magnesiumhydroxid, Magnesiumoxid, Brucit, Magnesiumcarbonat, Hydromagnesit, Huntit, Bauxit, Calciumcarbonat, Talk, Glaspulver, Melaminisocyanuraten, deren Derivaten und Zubereitungen, Boraten, Stannaten und Hydroxystannaten, Phosphaten, oder deren Mischungen.
27. Verwendung nach Anspruch 22 als Füllstoff in Polyolefinen und deren Mischungen, technischen Kunststoffen und deren Mischungen sowie Legierungen.
28. Verwendung nach Anspruch 22 oder 23 für Elastomere und Duroplaste.
29. Verwendung nach einem der Ansprüche 22 bis 28, gekennzeichnet durch einen Anteil des pre-exfolierten Nanoclays von 0,1 - 50 Gew.%, vorzugsweise 0,1 - 15



Gew.%, in dem fertigen Polymer oder der Polymerzusammensetzung.

30. Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 bis 17 oder polymerhaltige Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 18 bis 20, dadurch gekennzeichnet, dass es sich um eine pulverförmige Masterbatch handelt.